

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05101613 A**

(43) Date of publication of application: 23 . 04 . 93

(51) Int. Cl.

G11B 27/034

G11B 7/00

G11B 19/02

G11B 20/10

(21) Application number: **03259483**

(22) Date of filing: **07 . 10 . 91**

(71) Applicant: **PIONEER ELECTRON CORP**

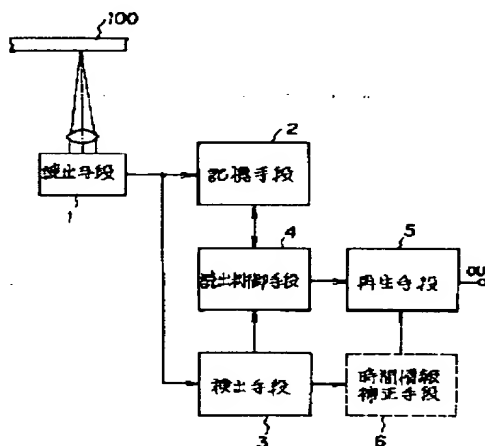
(72) Inventor:
YAMADA SHINYA
TSUKUI TOMONAO
TAKAHASHI SHINYA
UEDA IZUMI
MURAMATSU EIJI
OKAJIMA TAKAHIRO
ISHII HIDEHIRO
MAEHARA TOSHIHIRO
KASAMA HITOSHI

(54) **OPTICAL INFORMATION REPRODUCING DEVICE** COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide the information reproducing device which eliminates the silent state during reproducing and shorten the reproducing time with respect to an optical information reproducing device which optically reads out and reproduces plural information pieces recorded on an optical disk and especially reads out and reproduces plural information pieces continuously and unitedly.

CONSTITUTION: Plural information pieces successively read out by a read means 1 are stored in a storage means 2 by the address corresponding to time information Q. The start and the end of each of stored information pieces are detected based on time information Q by a detecting means 3. A read control means 4 performs such control that the detected end of one information piece to be first reproduced and the start of another information piece to be next reproduced are successively read out as one continuous body, and successively read information pieces are reproduced by a reproducing means 5, and thereby, the silent state due to movement or the like between information pieces is eliminated at the time of reproducing to shorten the reproducing time.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-101613

(43)公開日 平成5年(1993)4月23日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/034				
7/00	R	9195-5D		
19/02	J	6255-5D		
20/10	3 2 1 Z	7923-5D		
		8224-5D		
			G 1 1 B 27/ 02	K
			審査請求	未請求 請求項の数5(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平3-259483

(22)出願日 平成3年(1991)10月7日

(71)出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72)発明者 山田 真也

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 津久井 智尚

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 高橋 信哉

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(74)代理人 弁理士 石川 泰男 (外1名)

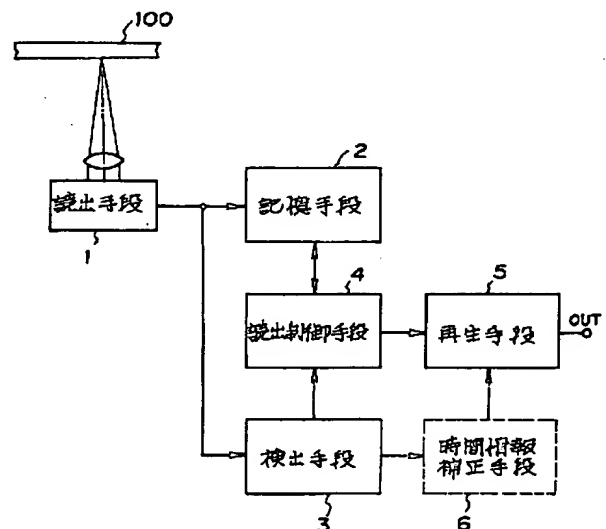
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 光学式情報再生装置

(57)【要約】

【目的】 光ディスクに記録された複数の情報片を光学的に読出して再生する光学式情報再生装置に関し、特に複数の情報片を連続一体的に読出し再生することができる光学式情報再生装置に関し、再生中の無音状態を除去すると共に、再生時間を短縮できる光学式情報再生装置を提案することを目的とする。

【構成】 読出手段1により順次読出される複数の情報片を時間情報Qに対応したアドレスで記憶手段2に記憶し、当該記憶された情報片の先頭・末尾を検出手段3が時間情報Qに基づいて検出し、当該検出された先行して再生する情報片の末尾と次に再生する情報片の先頭とを連続一体的に順次読出するように読出制御手段4が制御し、当該順次読出された各情報片を再生手段5で再生するようにしたので、再生時に情報片相互間の移動等による無音状態を除去し、再生時間を短縮化する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の情報片が記録された記録媒体（100）から任意の情報片を光学的に読出す読出手段

（1）と、

前記読出手段（1）により読出された情報片を時間情報（Q）に対応したアドレスで順次所定の情報量だけを一時的に記憶する記憶手段（2）と、

前記記憶手段（2）に記憶された情報片の先頭・末尾を時間情報（Q）に基づいて検出する検出手段（3）と、

前記記憶手段（2）に記憶された各情報片を読出す際に、先行して再生する情報片の末尾と次に再生する情報片の先頭とを連続一体的に前記時間情報（Q）に基づいて順次読出す読出制御手段（4）と、

順次読出された各情報片を再生する再生手段（5）とを備えることを特徴とする光学式再生装置。

【請求項2】 前記請求項1記載の光学式情報再生装置において、

前記読出制御手段（4）は先行して再生される情報片の末尾前におけるフェードアウト状態の任意の数秒前と、次に再生する情報片の先頭後におけるフェードイン状態の任意の数秒とが重複するクロスフェード状態で各情報片を順次読出すことを特徴とする光学式情報再生装置。

【請求項3】 前記請求項1又は2に記載の光学式情報再生装置において、

前記記憶手段（2）は再生すべき情報片又は情報片の一部要素に機械的な衝撃により飛越しが生じた場合に、この再度読出される飛越しによる情報片又は情報片の一部要素を記憶するメモリを兼用して使用することを特徴とする光学式情報再生装置。

【請求項4】 前記請求項1ないし3のいずれかに記載の光学式情報再生装置において、

前記読出制御手段（4）が複数の情報片を連続一体的に読出すことにより生じる前記時間情報（Q）のずれを補正する時間補正手段を備えることを特徴とする光学式情報再生装置。

【請求項5】 前記請求項1ないし4のいずれかに記載の光学式情報再生装置において、

前記再生手段（5）は先行して再生する情報片の内容と次に再生する情報片の内容とを各々情報圧縮に対応する情報伸長を行って出力する第1及び第2の情報圧縮デコードとを備えることを特徴とする光学式情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は光ディスクに記録された複数の情報片を光学的に読出して再生する光学式情報再生装置に関し、特に複数の情報片を連続一体的に読出し再生することができる光学式情報再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の光学式情報再生装置としてはCD（Compact Disc）プレーヤ、MD（Mini Disc

）プレーヤ等がある。この従来のCDプレーヤを図5に、従来のMDプレーヤを図6に各々示す。

【0003】 前記図5において従来CDプレーヤは、回転駆動されるCD101に対してレーザ光を照射して反射して得られる情報をRF（Radio Frequency）信号として読出すピックアップ1と、この読出されたRF信号をRFアンプ11で所定値に増幅され、この増幅されたRF信号からEFM（Eight to Fourteen Modulation）信号を検出するEFMデコーダ10と、このEFM信号をディジタルフィルタリング後にD/A（Digital to Analog）変換して出力するD/A変換部5と、前記EFMデコーダ10及びその他装置全体を制御するシステムコントローラ4と、このシステムコントローラ4の制御によりRFアンプ11及びEFMデコーダ10の各信号に基づいてスピンドルモータ16、ピックアップ1をサーボ制御するサーボコントローラ14と、前記システムコントローラ4に操作者が操作指令を入力すると共に、動作状態を表示する表示・キー入力部60とを備える構成である。

【0004】 前記構成に基づく従来のCDプレーヤは、表示・キー入力部60の動作指令によりシステムコントローラ4がサーボコントローラ14を制御してスピンドルモータ16を駆動させてCDを所定速度で回転させると共に、CRG15を介してピックアップ1を所定位置に移動制御して発光制御する。このピックアップ1からCD101に照射されるレーザ光の反射光をピックアップ1が受光してRF信号として出力し、このRF信号をRFアンプ11で増幅して出力する。この増幅されたRF信号はEFMデコーダ10でEFM信号にデコードされると共に、サーボコントローラ14に入力されてサーボ制御に用いられる。前記EFM信号はD/A変換部5によりアナログ信号に変換されて再生信号として出力され、またシステムコントローラ4を介して表示・キー入力部60に再生状態が表示される。

【0005】 また、前記図6において従来のMDプレーヤは、前記CDプレーヤと同様にピックアップ1、システムコントローラ4、EFMデコーダ10、RFアンプ11、サーボコントローラ14、CRG15及びスピンドルモータ16を共通して備え、この構成に加え、前記EFMデコーダ10から出力されるEFM信号を記憶し、機械的衝撃により読出しの飛越しが生じた場合にこの飛越した部分の情報を再度記憶するDRAM（Dynamic Random Access Memory）22と、このDRAM22の記憶・読出しを制御するメモリコントローラ20と、このメモリコントローラ20から出力されるEFM信号を音声圧縮デコードし、外部から記憶情報として入力されるディジタル信号を音声圧縮エンコードする音声圧縮エンコーダ・デコーダ50と、前記EFMデコーダ10からのEFM信号に基づいて記録時に磁気ヘッド17を制御するヘッドドライバ13とを備える構成である。

【0006】前記構成に基づく従来のMDプレーヤはE FMデコーダ10からのE FM信号に基づいてヘッドドライバ13が磁気ヘッド17を駆動制御することによりMD100の所定記録領域に情報を記録することができる。また、メモリコントローラ20は外部からの機械的衝撃を受けた場合に、読出しの飛越しが生じることがあり、この飛越しが生じた読出しの情報を再度読出してDRAM22に記憶する。ここで前記ピックアップ1及びE FMデコーダ10までの読出し動作速度は速く、音声圧縮エンコーダ・デコーダ50以降の出力動作速度が遅いことから出力される再生信号にタイムラグが生じることとなる。この再生信号のタイムラグの間に、前記飛越しが生じた読出し情報を再度読出して音声圧縮エンコーダ・デコーダ50に出力することにより外部からの機械的衝撃等による影響を排除できることとなる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来の光学式情報再生装置は以上のように構成されていたことから、記録媒体の光ディスクに記録された複数の情報片、例えば楽音曲を順次読出して再生する場合に、任意の楽音曲間で移動（例えば、トラックサーチ中）においては再生しない（MUTE状態あるいは無音情報の再生）無音状態となり、ユーザが無音状態の間待機状態を強いられるという課題を有していた。また、このような無音状態は楽音内の任意の部分から他の楽音の任意の部分への移動（例えば、トラックサーチ中）において、MUTEしてジャンプする場合に再生中断が生じる。

【0008】本発明は前記課題を解消するためになされたもので、再生中の無音状態を除去すると共に、再生時間を短縮できる光学式情報再生装置を提案することを目指す。

【0009】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理説明図である。同図において本発明に係る光学式情報再生装置は、複数の情報片が記録された記録媒体100から任意の情報片を光学的に読出す読出手段1と、前記読出手段1により読出された情報片を時間情報Qに対応したアドレスで順次所定の情報量だけを一時的に記憶する記憶手段2と、前記記憶手段2に記憶された情報片の先頭・末尾を時間情報Qに基づいて検出する検出手段3と、前記記憶手段2に記憶された各情報片を読出す際に、先行して再生する情報片の末尾と次に再生する情報片の先頭とを連続一体的に前記時間情報Qに基づいて順次読出す読出制御手段4と、順次読出された各情報片を再生する再生手段5とを備えるものである。

【0010】

【作用】本発明においては、読出手段1により順次読出される複数の情報片を時間情報Qに対応したアドレスで記憶手段2に記憶し、当該記憶された情報片の先頭・末尾を検出手段3が時間情報Qに基づいて検出し、当該検

出された先行して再生する情報片の末尾と次に再生する情報片の先頭とを連続一体的に順次読出すように読出制御手段4が制御し、当該順次読出された各情報片を再生手段5で再生するようにしたので、再生時に情報片相互間の移動等に生じる無音状態を除去し、再生時間を短縮化する。

【0011】

【実施例】

a) 本発明の一実施例

以下、本発明の一実施例をMDプレーヤを例として図2ないし図4に基づいて説明する。この図2は本実施に係るMDプレーヤの全体ブロック構成図、図3は図2記載実施例の再生情報となる楽音曲A、Bの場合の再生動作説明図、図4は図2記載実施例の再生動作フローチャートを示す。

【0012】前記各図において本実施例に係るMDプレーヤは、前記図6記載の従来のMDプレーヤと同様にピックアップ1、E FMデコーダ10、RFアンプ11、アドレスデコーダ12、ヘッドドライバ13、サーボコントローラ14、CRG15、スピンドルモータ16、磁気ヘッド17及びDRAM22を共通して備え、この構成に加え、前記従来技術がショック時の情報欠陥を防止するための情報メモリとして使用しているDRAM22を複数の楽音曲A、B…相互間の編集のための記憶手段として用い、このDRAM22に対する書込み・読出しの制御をシステムコントローラ4、メモリコントローラ21にて実行し、DRAM22から読出された楽音曲A（又はB…）のうち先行して再生しようとする楽音曲Aの音声圧縮を第1の音声圧縮デコーダ51でデコード（データ伸長の処理）すると共に、次に再生する楽音曲Bの音声圧縮を第2の音声圧縮デコーダ52でデコード（データ伸長の処理）し、各デコードされた各楽音曲A、Bを加算器57で合成した後にD/A変換器58でアナログ信号の再生信号として出力する構成である。前記システムコントローラ4及びメモリコントローラ21によるDRAM22に対する書込み・読出しの制御は、先行して再生される楽音曲Aの末尾前におけるフェードアウト部分の5秒間と次に再生される楽音曲Bの先頭後におけるフェードイン部分の5秒間とが重複するクロスフェード状態となるように実行される。

【0013】また、前記音声圧縮デコーダ51と加算器57との間にはスイッチ53及びアッテネータ55の直列回路が接続され、音声圧縮デコーダ52と加算器57との間にはスイッチ54及びアッテネータ56の直列回路が接続される構成である。

【0014】次に前記構成に基づく本実施例の動作について説明する。まず、表示・キー入力部60のキー操作によりMD100の楽音曲Aから楽音曲Bへと再生するような指令が入力されると、システムコントローラ4はサーボコントローラ14を介してピックアップ1をMD

100上における楽音曲Aが記録されている記録領域に移動する(ステップ1)。この移動したピックアップ1は読出し用のレーザ光をMD100上に照射し、この反射光を受光してRF信号として出力することにより、MD100上に記録された楽音曲A、楽音曲Bを順次読出す(ステップ2)。

【0015】この読出されたRF信号はRFアンプ11で増幅された後にEFMデコーダ12を介してアドレス変換された後にEFMデコーダ10に入力される。このEFMデコーダ10は楽音曲A、B、…をDRAM22に出力してメモリコントローラ21の制御の下に記憶すると共に、この記憶された楽音曲A、B、…の各々要素に割付けられた時間データ(Qデータ)をシステムコントローラ4に入力する(ステップ3)。このシステムコントローラ4は入力されたQデータとDRAM22に記憶された楽音曲A、B、…の各々要素のアドレスとを対応付ける(ステップ3)。

【0016】前記システムコントローラ4はQデータに基づいてDRAM22に記憶された各楽音曲A、B、…の先頭(0:00)及び末尾(1:50)を検出し(ステップ4)、さらにDRAM22に記憶された各楽音曲A、Bの各要素部分のうちで先行して再生する楽音曲の要素部分かを判断する(ステップ5)。この判断において先行して再生する楽音曲Aの要素部分である場合にはフェードアウト終了(1:50、アドレスとしては05H)までDRAM22から順次読出す(ステップ6-1)。この読出した楽音曲Aを第1の音声圧縮デコーダ51に入力し、入力された楽音曲AのEFM信号についてデータ伸張のデコードを行ってディジタル再生信号に変換する(ステップ7-1)。

【0017】また、前記ステップ5において先行して再生する楽音曲Aでない(次に再生する楽音曲B)と判断された場合には、前記ステップ6-1、7-1と同時に、先行して再生する楽音曲Aのフェードアウト終了

(1:50)の5秒前(1:45)から次に再生する楽音曲Bのフェードイン部分(0:00~0:05、またアドレスとしては08H~0DH)を読出す(ステップ6-2)。この読出した楽音曲Bのフェードイン部分を第2の音声圧縮デコーダ52に入力し、入力された楽音曲BのEFM信号についてデータ伸張のデコード行

ってディジタル再生信号に変換する(ステップ7-2)。

【0018】前記第1及び第2の各音声圧縮デコーダ51、52でデコード処理する際にはスイッチ53、54が各々投入状態とされ、アッテネータ55、56に楽音曲A、Bの各ディジタル再生信号が入力され、各アッテネータ55、56により各ディジタル再生信号の出力レベルが均一に調整される(ステップ8-1、8-2)。この調整された楽音曲A、Bの各ディジタル再生信号は加算器57で加算されてクロスフェード状態で出力され

(図3の加算信号を参照)、このクロスフェード状態の

ディジタル再生信号がD/A変換器58でアナログ信号に変換されて出力される(ステップ9)。

【0019】このように、楽音曲Aから楽音曲Bへの移行をクロスフェード状態の再生信号として出力することにより、楽音再生の中断をなくすることができることとなり、なめらかな楽音曲移行を行なうと共に、クロスフェードする間の時間が再生時間として短縮できる特有益な編集機能を付加することができることとなる。

【0020】さらに、システムコントローラ4及びメモリコントローラ21によるDRAM22の読出し制御において、楽音曲Aのフェードアウト部分と楽音曲Bのフェードイン部分とを重複させてクロスフェード状態とすることにより生じるQデータのずれを時間補正部6により補正し、出力される再生信号とQデータとの調整を行なう。

【0021】b) 本発明の他の実施例

前記実施例においては各楽音曲のフェードインとフェードアウト部分とを重複させたクロスフェード状態で読出して出力する構成としたが、先行して再生する楽音曲のフェードイン終了と同時に次に再生される楽音曲のフェードアウトを開始させる構成とすることもできる。また、前記クロスフェード状態は、各楽音曲の重複により発生する混合音が可聴音として違和感が生じない程度の低い状態でのみフェードイン部分とフェードアウト部分との重複を行なう構成とすることもできる。

【0022】前記実施例においてはDRAM22をショックブルーメモリと共用又は流用する構成としたが、ショックブルーメモリとは別途に新たなメモリを設ける構成とすることもできる。

【0023】前記実施例においては、MDプレーヤについて説明したが、CDプレーヤ、CD-ROMプレーヤ等の各種光学式情報再生装置について適用することができる。

【0024】

【発明の効果】以上のように、本発明においては、読出手段により順次読出される複数の情報片を時間情報に対応したアドレスで記憶手段に記憶し、当該記憶された情報片の先頭・末尾を検出手段が時間情報に基づいて検出し、当該検出された先行して再生する情報片の末尾と次に再生する情報片の先頭とを連続一体的に順次読出するように読出制御手段が制御し、当該順次読出された各情報片を再生手段で再生するようにしたので、再生時に情報片相互間の移動等に生じる無音状態を除去できるという効果を奏する。また、無音状態をなくすことにより再生時間を短縮化できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図である。

【図2】本発明の一実施例に係るMDプレーヤの全体ブロック構成図である。

【図3】図2記載実施例の再生情報となる楽音曲A、B

7

8

の場合の再生動作説明図である。

【図4】図2記載実施例の再生動作フローチャートである。

【図5】従来のCDプレーヤの全体ブロック構成図である。

【図6】従来のMDプレーヤの全体ブロック構成図である。

【符号の説明】

1…ピックアップ（読出手段）

2…記憶手段

3…検出手段

4…システムコントローラ（読出制御手段）

5…再生手段

6…時間補正手段

10…E F Mデコーダ

11…R Fアンプ

12…アドレスデコーダ

13…ヘッドドライバ

14…サーボコントローラ

16…スピンドルモータ

17…磁気ヘッド

21…メモリコントローラ

22…DRAM

10 51、52…第1、第2の音声圧縮デコーダ

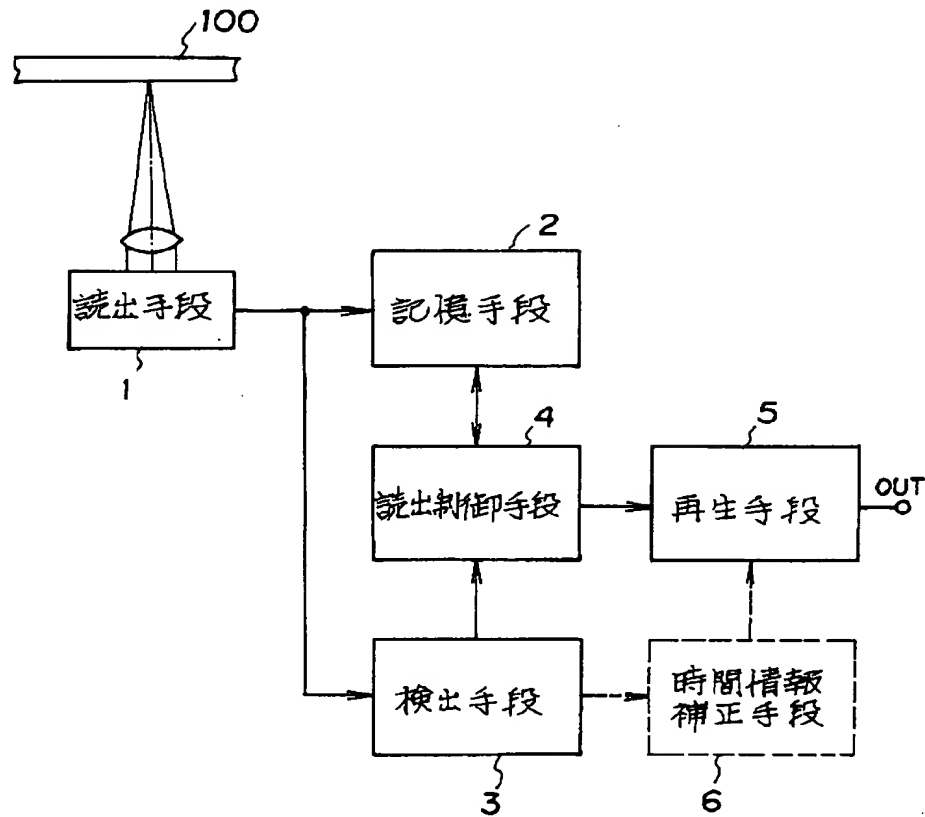
53、54…スイッチ

55、56…アッテネータ

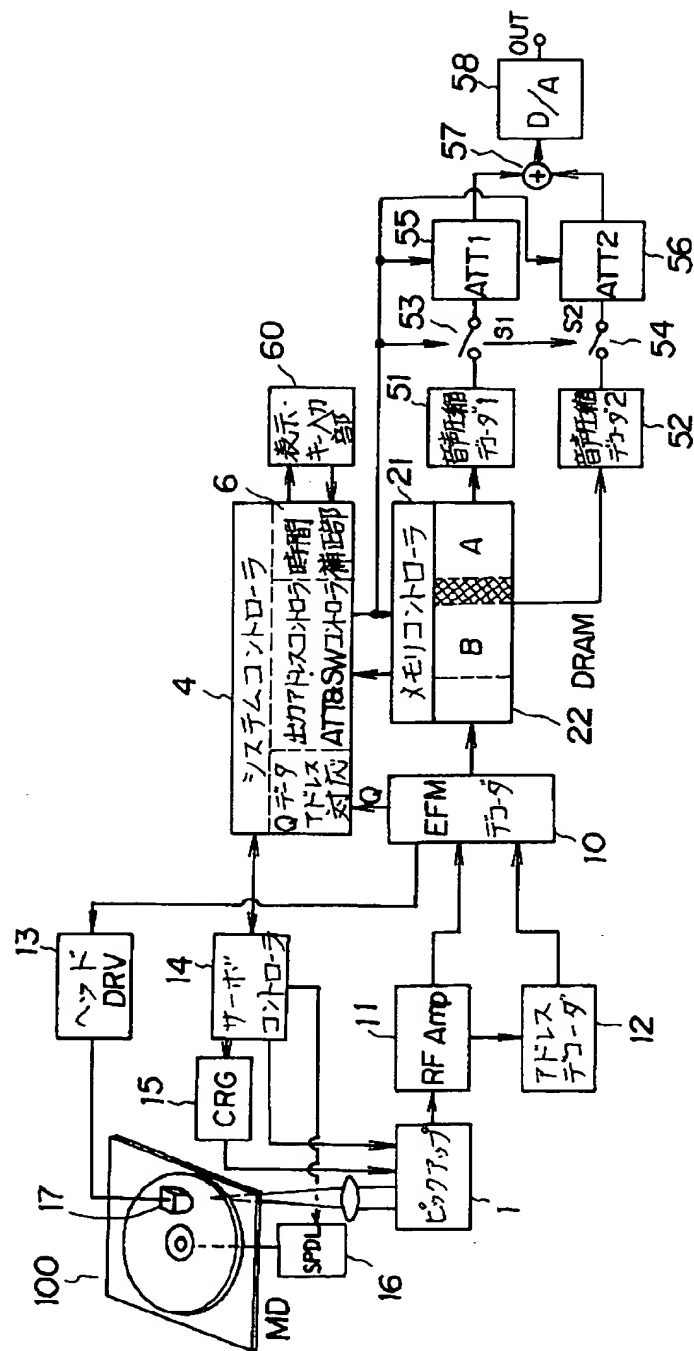
57…加算器

58…D/A変換器

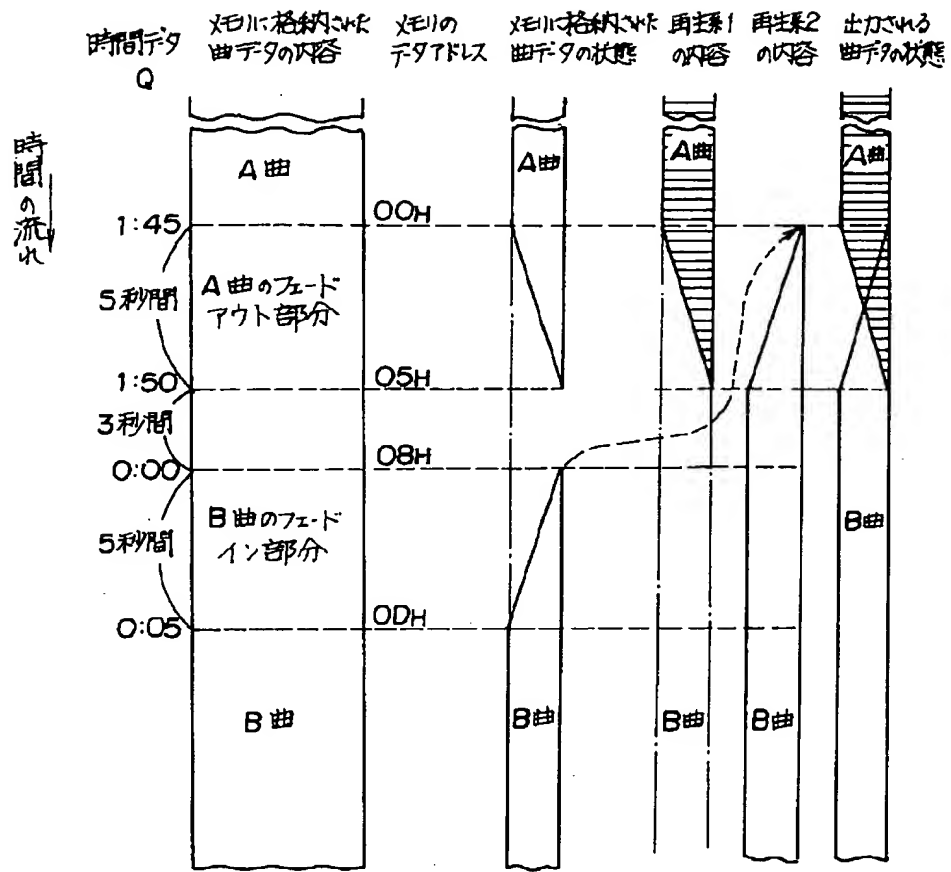
【図1】



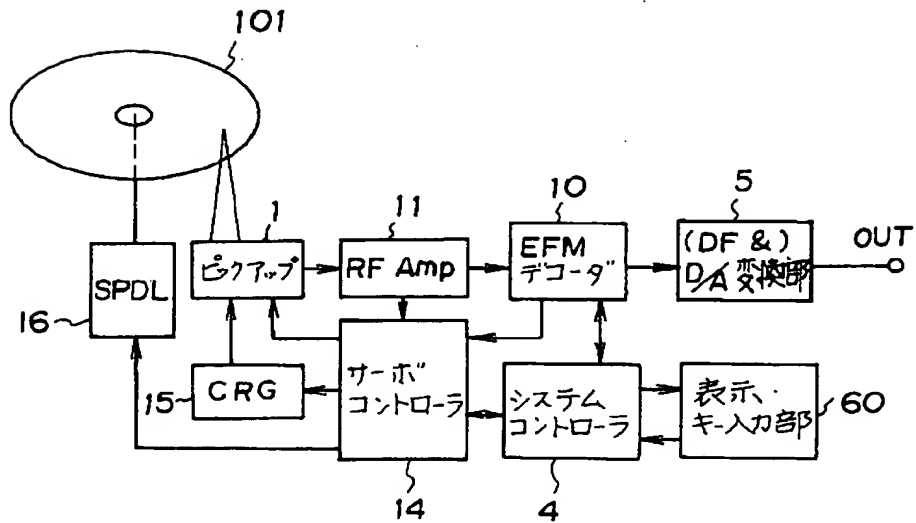
【図2】



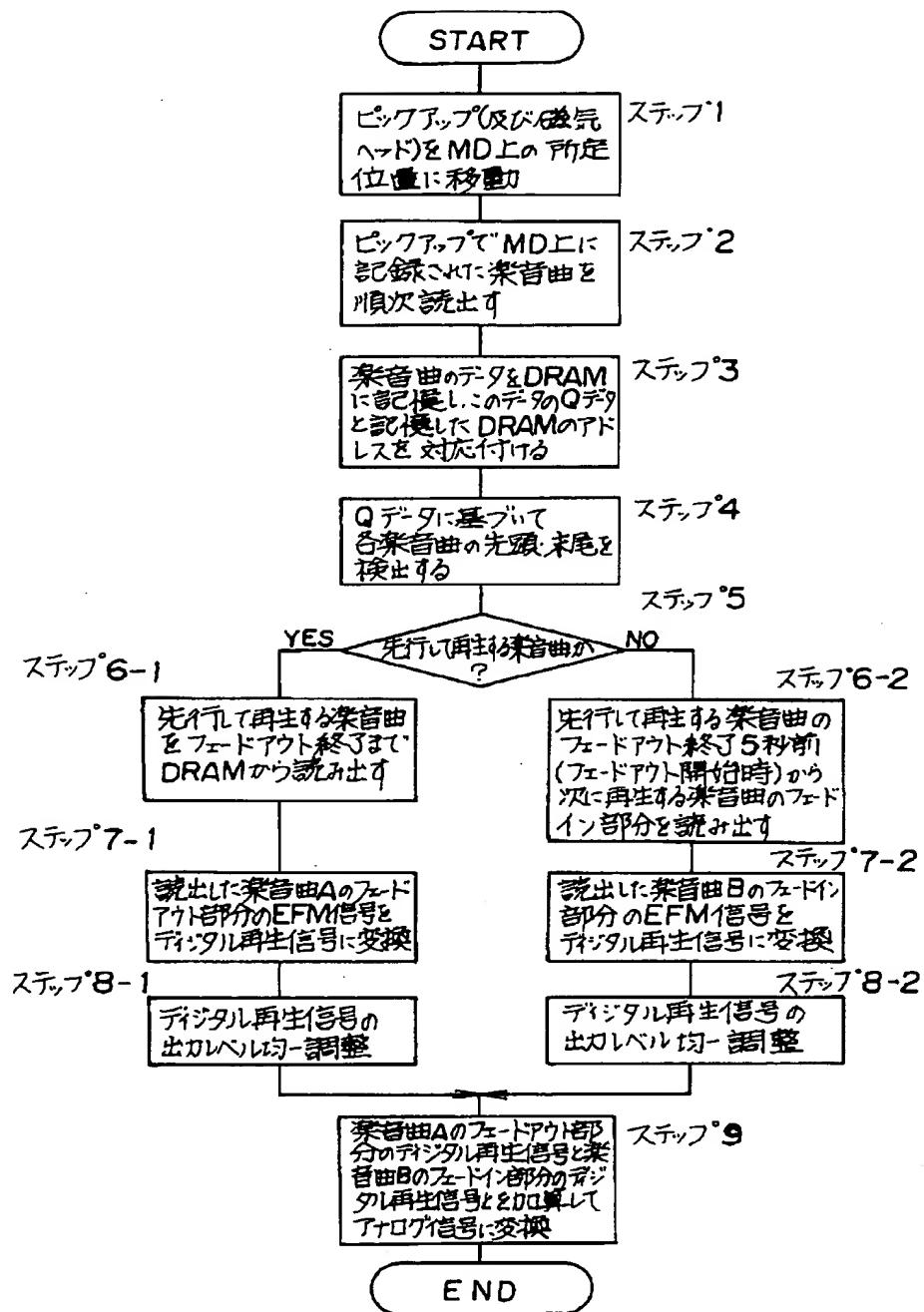
【図3】



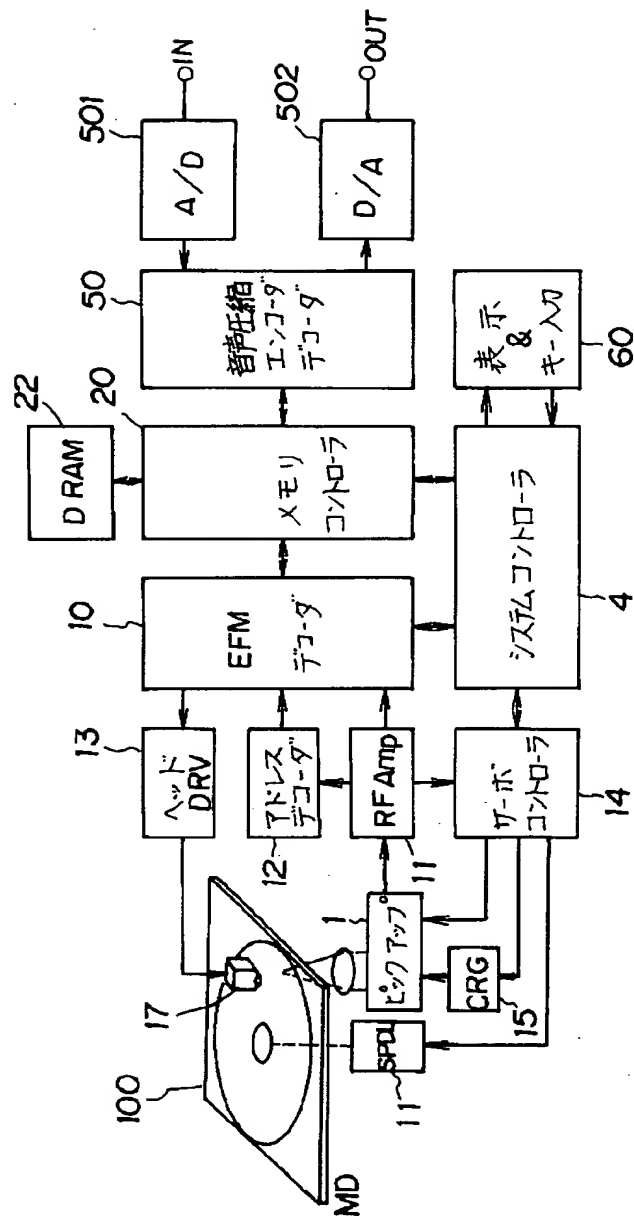
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 上田 泉

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 村松 英治

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 岡嶋 高宏

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 石井 英宏

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72) 発明者 前原 敏宏
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72) 発明者 笠間 均
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ
ニア株式会社所沢工場内